

УДК 677.2

**СОХРАНЕНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ХЛОПКА-СЫРЦА
В ПРОЦЕССЕ ПНЕВОТРАНСПОРТИРОВАНИЯ**

Р. МУРАДОВ

(Наманганский инженерно-экономический институт)

На хлопкоочистительных заводах для перемещения хлопка-сырца от бунтовых площадок к сушильно-очистительному цеху как правило используют пневматический транспорт, основные преимущества которого заключаются в маневренности, минимальных потерях материала при транспортировке, а также в простоте и удобстве обслуживания.

Переход на новые условия приемки хлопка-сырца, когда комплектование последнего на хранение осуществляется не только по разновидности и сорту, но и индивидуально по каждому из поставщиков, потребовал расширения зон хранения в условиях завода и, как следствие, привел к увеличению нагрузки на систему заводского транспортирования.

Анализ работы пневмотранспортных систем показал, что в процессе пневмотранспортирования имеет место ухудшение качественных показателей как хлопкового волокна, так и его семян.

Проведенные исследования выявили основные причины ухудшения качества хлопка-сырца в процессе транспортировки: это удары транспортируемого материала о стенки отводов трубопровода в коленах, камерах камнеуловителя, сепараторах и т.д.

Установлено, что при транспортировании хлопка-сырца со скоростью 24...26 м/с с влажностью 9% и засоренностью 1,2% наблюдается рост поврежденности семян на 1,2...1,4%. При этом содержание пороков и сорных примесей в волокне возрастает на 0,3...0,4%.

В процессе отделения хлопка-сырца от транспортирующего его воздуха рост поврежденности семян достигает 0,3%, а образование и уход свободного волокна составляет 0,3...1,5 кг/ч.

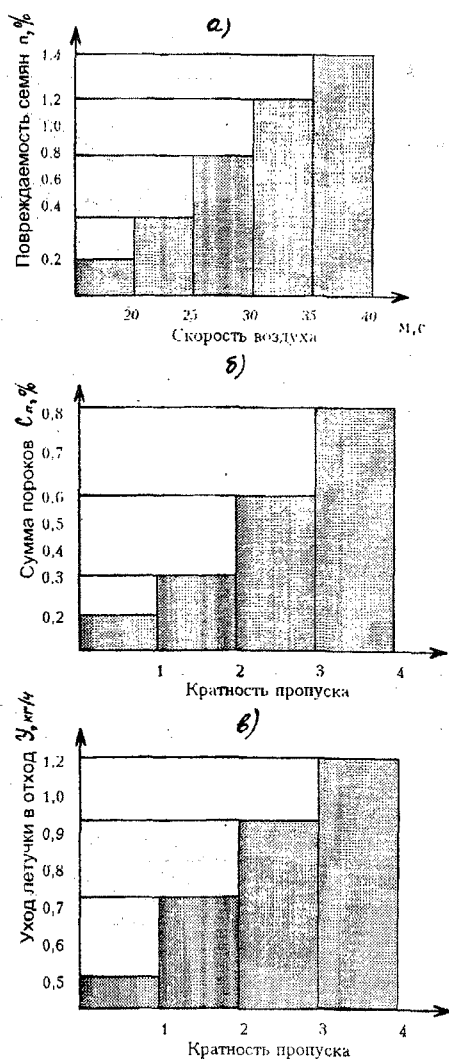


Рис. 1

Из гистограмм на рис. 1 видно, что в процессе пневмотранспортирования наблюдается определенное ухудшение качества хлопка-сырца и имеет место уход летучек в отходы.

С целью устранения рассмотренных недостатков нами проведен ряд теоретических и экспериментальных исследований, которые показали, что основной причиной взаимодействия и удара хлопка-сырца о стенки трубопровода в процессе пневмотранспортирования является неравномерность подачи материала в трубопровод.

На основании полученных результатов нами разработана схема пневмотранспортной установки для хлопка-сырца, включающая ряд новых элементов: питатель, камнеуловитель и сепаратор для хлопка-сырца.

На рис. 2 представлены зависимости повреждаемости семян от скорости воздушного потока для пневмотранспортных установок с существующими (а) и новыми (б) элементами (влажность хлопка-сырца, %, при этом соответственно: кривая 1 – 3,2; кривая 2 – 12,6; 3 – 16,8; 4 – 21,4). Анализ полученных зависимостей показывает, что использование пневмотранспортной установки с новыми рабочими элементами позволяет сохранить и улучшить качество семян хлопка-сырца. Например, при транспортировке хлопка-сырца с влажностью 8,2% при скорости воздушного потока 25...30 м/с поврежденность семян составляет 1,2...1,6% для существующей (рис. 2-а) и 0,4...0,8% для новой схемы (рис. 2-б), то есть обеспечивается снижение повреждаемости семян в 2...3 раза.

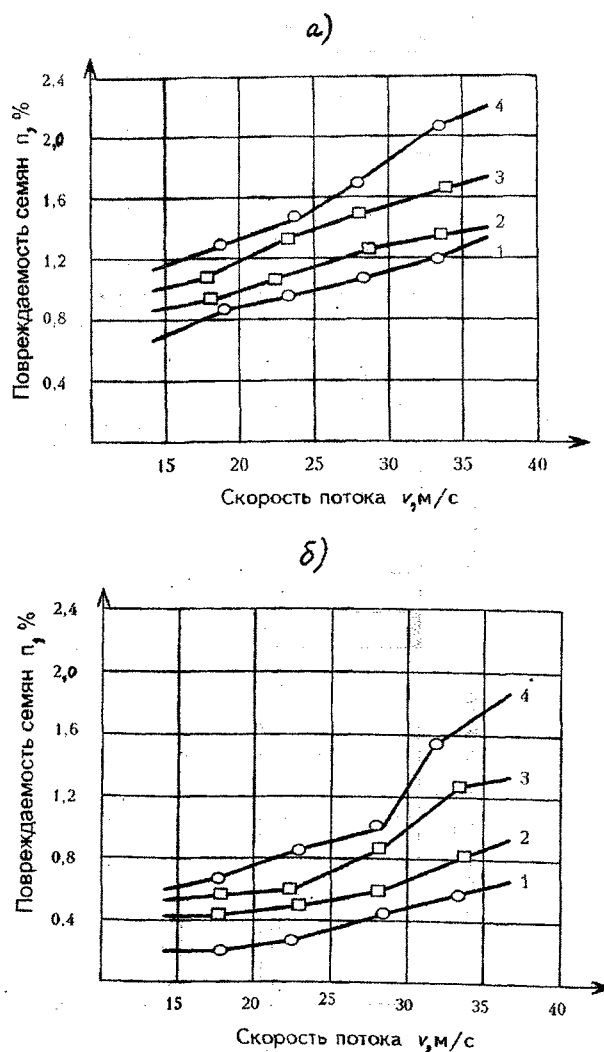


Рис. 2

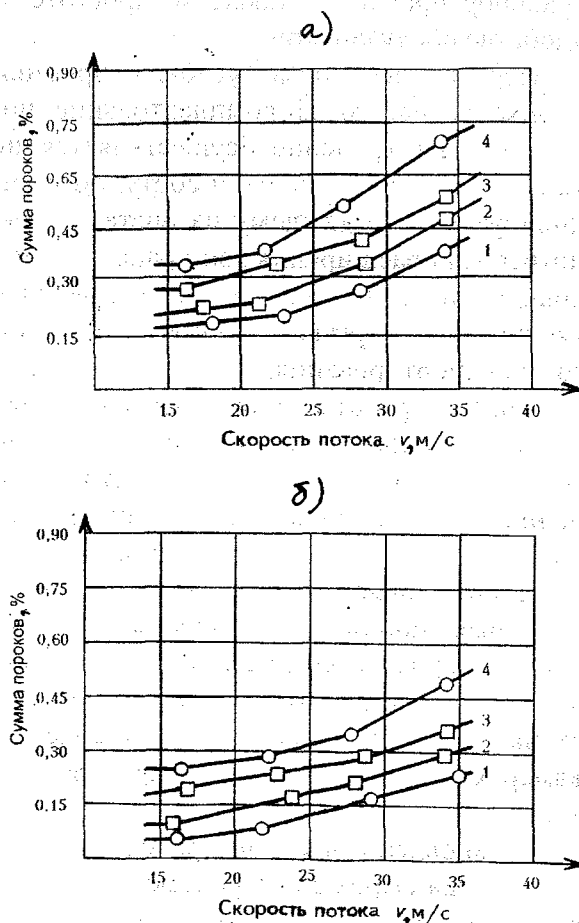


Рис. 3

На рис. 3 изображены зависимости влияния пневмотранспортных установок с существующими (а) и новыми (б) элементами на содержание пороков в волокне (влажность хлопка-сырца, %, при этом соответственно: кривая 1 – 8,2; кривая 2 – 12,6; 3 – 16,8; 4 – 21,4).

Из данных зависимостей следует, что использование новой схемы пневмотранспорта также позволяет уменьшить образование пороков в волокне при условиях, аналогичных принятым в предыдущем примере: содержание пороков в волокне снижается с 0,55 до 0,25% – более чем в 2 раза.

Таким образом, доказано, что применение разработанной нами пневмотранспортной установки улучшает условия транспортирования хлопка-сырца за счет обеспечения равномерной подачи продукта в трубопровод с помощью питателя новой конструкции и вследствие применения сепаратора новой конструкции, уменьшающего взаимодействие сепарируемого материала с сетчатыми перегородками и скребком.

Рекомендована кафедрой текстильных машин.
Поступила 14.02.00.